

**SKRIPSI**

Juli 2021

**KARAKTERISTIK PENDERITA STROKE RAWAT INAP**

**DI RSUP DR.WAHIDIN SUDIROHUSODO TAHUN 2020**



**CHERYL MAHARISKY**

**C011181553**

**PEMBIMBING:**

**dr. MUHAMMAD AKBAR, Ph.D, Sp.S(K), DFM**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2021**

**KARAKTERISTIK PENDERITA STROKE RAWAT INAP  
DI RSUP DR.WAHIDIN SUDIROHUSODO TAHUN 2020**

**Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin**

**Untuk melengkapi Salah Satu Syarat**

**Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran**

**Cheryl Maharisky**

**C011181553**

**Pembimbing**

**dr. MUHAMMAD AKBAR, Ph.D, Sp.S(K), DFM**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN MAKASSAR**

**2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

### HALAMAN PENGESAHAN

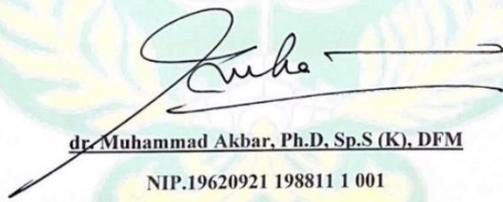
Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Bagian Ilmu Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan Judul :

**“KARAKTERISTIK PENDERITA STROKE RAWAT INAP DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO TAHUN 2020”**

Hari/Tanggal : Jumat, 3 September 2021  
Waktu : 13.00 WITA  
Tempat : Departemen Neurologi

Makassar, 3 September 2021

Mengetahui,

  
dr. Muhammad Akbar, Ph.D, Sp.S (K), DFM

NIP.19620921 198811 1 001

DEPARTEMEN ILMU NEUROLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR

2021

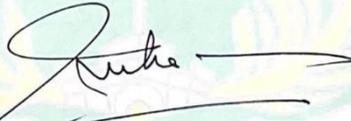
TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Skripsi dengan Judul :

**“KARAKTERISTIK PENDERITA STROKE RAWAT INAP DI RSUP DR. WAHIDIN  
SUDIROHUSODO TAHUN 2020”**

Makassar, 3 September 2021

Pembimbing,



**dr. Muhammad Akbar, Ph.D, Sp.S (K), DFM**

**NIP.19620921 198811 1 001**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Cheryl Maharisky  
NIM : C011181553  
Fakultas/Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Kedokteran  
Judul Skripsi : Karakteristik Penderita Stroke Rawat Inap Di Rsup Dr. Wahidin Sudirohusodo Tahun 2020

**Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin**

## DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. Muhammad Akbar, Ph.D, Sp.S (K), DFM

Penguji 1 : dr. Ashari Bahar, M.Kes, Sp.S, FINS, FINA

Penguji 2 : Dr. dr. Andi Kurnia Bintang, Sp.S (K), MARS

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 3 September 2021

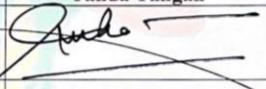
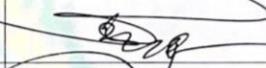
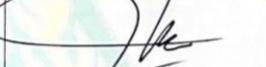
**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**“KARAKTERISTIK PENDERITA STROKE RAWAT INAP DI RSUP DR. WAHIDIN**  
**SUDIROHUSODO TAHUN 2020”**

Disusun dan Diajukan Oleh :

Cheryl Maharisky  
C011181553

Menyetujui

Panitia Penguji

No.	Nmaa Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	dr. Muhammad Akbar, Ph.D, Sp.S (K), DFM	Pembimbing	
2	dr. Ashari Bahar, M.Kes, Sp.S, FINS, FINA	Penguji 1	
3	Dr. dr. Andi Kurnia Bintang, Sp.S (K), MARS	Penguji 2	

Mengetahui,

Wakil Dekan  
Studi  
Bidang Akademik, Riset & Inovasi  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin  
Hasanuddin

  
Dr. dr. Irfan Idris, M.Kes  
NIP. 19671103 199802 1 0001  
0001

Ketua Program  
Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran  
Universitas

  
Dr. dr. Sitti Rafiah, M.Si  
NIP. 19680530 199703 2

## LEMBAR ORISINALITAS KARYA

### HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Yang bertanda tangan dibawa ini :

Nama : Cheryl Maharisky  
NIM : C011181553  
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum

Dengan ini menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian hasil karya orang lain berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarism adalah kejahatan akademik , dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 3 September 2021

Yang menyatakan



Cheryl Maharisky

NIM : C011181553

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik Penderita Stroke Rawat Inap Di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2020” Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Keberhasilan penyusunan skripsi ini berkat bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya doa, bantuan, dorongan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. dr. Budu, Ph.D, Sp.M(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang telah memberikan kepercayaan kepada penulis untuk menimba ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
2. dr. Muhammad Akbar, Ph.D, Sp.S(K), DFM selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, ilmu pengetahuan serta waktu sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.
3. dr. Ashari Bahar, M.Kes., Sp.S(K), FINS, FINA dan Dr. dr. Andi Kurnia Bintang, Sp.S(K), MARS selaku Penguji atas saran dan masukan yang telah diberikan sehingga skripsi ini dapat lebih baik.
4. Dr. dr. Khalid Saleh, SpPD-KKV, FINASIM, MARS selaku Direktur Utama RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo dan seluruh staf di Bagian Rekam Medik yang sangat membantu dalam penelitian ini.

5. Seluruh staf dosen FK Unhas, yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan serta pengalamannya yang sangat berharga bagi penulis.
6. Seluruh staf pegawai FK Unhas, yang telah memberikan bantuan selama penulis menjalani pendidikan di FK Unhas.
7. Dan terkhusus kepada kedua orang tua penulis Ridwan Saenong dan Asma Mustmin yang selalu mendukung, memotivasi dan mendoakan penulis yang tidak ada hentinya.
8. Kakak serta adik tercinta beserta keluarga besar penulis dalam memberikan dukungan serta motivasi dalam penyusunan skripsi.
9. Teman-teman angkatan 2018 atas dukungan dan semangat yang diberikan selama ini.
10. Terkhusus juga untuk sahabat penulis yang tak bisa disebutkan satu per satu atas doa, dukungan, motivasi dalam menyusun skripsi ini.
11. Terima kasih pula kepada semua pihak yang telah terlibat serta memberikan bantuan kepada penulis baik langsung maupun tidak langsung walaupun tidak dapat dituliskan satu per satu, semoga Allah membalas jasa-jasa kalian.

Penulis menyadari bahwa tidak ada yang sempurna didunia ini, untuk itu kritik dan saran dari berbagai pihak atas kekurangan dalam penyusunan skripsi ini sangat diharapkan. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua serta bagi perkembangan ilmu kedepannya.

Makassar, 17 Agustus 2021

Cheryl Maharisky

C011181553

**Cheryl Maharisky**

**dr. Muhammad Akbar, Ph.D, Sp.S(K), DFM**

**KARAKTERISTIK PENDERITA STROKE RAWAT INAP DI RSUP  
DR.WAHIDIN SUDIROHUSODO TAHUN 2020**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Stroke menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 1970 hingga saat ini adalah suatu manifestasi klinis yang mengganggu fungsi serebral, dapat berupa fokal ataupun global, yang berlangsung lebih dari 24 jam atau dapat menyebabkan kematian, tanpa adanya penyebab yang jelas selain daripada vaskuler. Di seluruh dunia, stroke merupakan penyebab kedua dan penyebab ketiga kecacatan. Rata-rata insidensi stroke meningkat di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Faktor risiko stroke sama dengan faktor risiko penyakit jantung koroner dan penyakit pembuluh darah lainnya seperti hipertensi, dislipidemia, diabetes dan lain sebagainya. Pada tahun 2007 menurut data Riset Kesehatan Dasar terhitung 8,3/1000 penduduk yang menderita stroke meningkat menjadi 12,1/1000 pada tahun 2013. Di Sulawesi Selatan terdapat 67,6% kasus stroke yang telah didiagnosis oleh tenaga kesehatan.

**Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui gambaran karakteristik pasien stroke rawat inap di RSUP Dr.Wahidin Sudirohusodo Tahun 2020.

**Metode Penelitian:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang akan dilakukan pada bulan Februari–April di Bagian Rekam Medik RSUP Dr.Wahidin Sudirohusodo.

**Hasil Penelitian:** Terdapat 202 pasien stroke yang memenuhi kriteria penelitian. Dengan data tertinggi pada kelompok usia 60-69 tahun 282%, laki-laki 57,9%, Pekerjaan IRT 24,0%, pendidikan SMA 38,7%, status menikah 87,6%, beragama Islam 90,1%, kasus baru 69,3%, stroke non-hemoragik 69,3%, onset kejadian > 6

jam 73,8%, lama hari dirawat > 7 hari 56,9%, keluhan masuk hemiparesis 47,5%, pasien dengan hipertensi sebesar 79,2%, pasien dengan diabetes mellitus 22,8%, pasien dengan penyakit jantung 24,3%, pasien dengan dislipidemia 11,9%, pasien dengan merokok 10,9%, pasien dengan obesitas 18,3%, pasien dengan Covid-19 sebesar 0,9%, pasien dengan peningkatan asam urat 3,5%, pasien dengan takikardi 18,8%, kesadaran *composmentis* 61,4%, gangguan motorik 79,2%, gangguan sensorik 50,5%, fungsi kortikal luhur terganggu 11,9%, kadar natrium normal 72,8%, kadar kalium normal 75,3%, dan status keadaan keluar pasien stroke yaitu membaik sebesar 70,2%.

**Kesimpulan:** Penderita stroke paling banyak ditemukan usia 60-69 tahun, terbanyak pada laki-laki, beragama Islam, pekerjaan IRT, pendidikan SMA, status menikah, kasus stroke pertama kali, onset kejadian terbanyak > 6 jam, jenis stroke non-hemoragik, dengan lama perawatan > 7 hari, dengan keluhan utama hemiparesis, dengan denyut nadi normal, kesadaran GCS *composmentis*, gangguan motorik dan sensorik, fungsi kortikal luhur normal, juga kadar kalium dan natrium normal, berbagai faktor risiko (penyakit jantung, dislipidemia, asam urat, covid-19, diabetes mellitus, hipertensi, obesitas, merokok) dan penderita stroke yang membaik cukup banyak.

**Kata Kunci:** *Karakteristik, Stroke*

**Cheryl Maharisky**

**dr. Muhammad Akbar, Ph.D, Sp.S(K), DFM**

**CLINICAL CHARACTERISTICS OF STROKE PATIENTS IN DR.  
WAHIDIN SUDIROHOSO HOSPITAL MAKASSAR.**

**ABSTRACT**

**Background:** World Health Organization (WHO) defines stroke as rapidly developing clinical sign of focal or global disturbance of cerebral function, with symptoms lasting 24 hours or longer or leading to death, with no apparent cause other than of vascular origin. Stroke is the second most common cause of disability worldwide, and the incidence is increasing in developing country. The risk factors of stroke are similar as for coronary heart disease, such as hypertension, dyslipidemia, and diabetes mellitus. In Indonesia, according to RISKESDAS, the incidence of stroke increases from 8,3/1000 people in 2007 to 12,1/1000 people in 2013. In South Celebes, 67.6% of stroke cases are diagnosed by healthcare personnel.

**Objective:** To describe the characteristics of stroke patients at Dr. Wahidin Sudirohusodo Hospital Makassar in 2020.

**Methods:** This is a descriptive study, conducted from February to April 2021. Data was acquired from medical records of patients admitted for stroke in Dr. Wahidin Sudirohusodo Hospital in 2020.

**Results:** There were 202 stroke patients who met the study criteria. Most patients were in the age group of 60-69 years old (28,2%), predominantly male (57,9%), worked in household (24,0%), had high school education (38,7%), were married (87,6%) and had muslim religion (90,1%). First time stroke accounted for 69,3%

of all cases, with 69,3% were non-hemorrhagic stroke. The onset of stroke was more than 6 hours in 73,8% of cases, with 56,9% had length of stay more than 7 days. The most common risk factor was hypertension (79,2%), followed by heart disease (24,3%), Diabetes Mellitus (22,8%), obesity (18,3%), dyslipidemia (11,9%), smoking (10,9%), and COVID-19 infection (0,9%). The clinical manifestation were hemiparesis (47,5%), motor impairment (79,2%), sensory disturbance (50,5%), and dysfunction of higher cortical function (11,9%). Most patients improved when discharged (70.2%).

**Conclusion:** The most common demographic characteristics of stroke patients in Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar were male, aged 60-69 years, had Islamic religion, worked in household, had high school education, and were married. Most cases were first time stroke, non-hemorrhagic types, with length of stay more than 7 days. The most common clinical characteristic of stroke patients in Dr.Wahidin Sudirohusodo hospital were compos mentis, with chief complaint of hemiparesis, or motor impairment, followed by sensory disturbances and higher cortical function dysfunction. The most common risk factor was hypertension, followed by heart disease, diabetes mellitus, obesity, dislipidemia, and COVID-19 infection. Most patients improved when discharged from the hospital.

**Keywords:** Stroke, Clinical characteristic

## DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR ORISINALITAS KARYA .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1. Tujuan Umum.....	4
1.3.2. Tujuan Khusus .....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1. Definisi .....	7
2.2. Faktor Risiko .....	7
2.3. Klasifikasi Stroke dan Gejala Klinis .....	18
2.4. <i>Glasgow Coma Scale</i> .....	22

2.5. Fungsi Kortikal Luhur .....	23
2.6. Gangguann Motorik dan Sensorik.....	25
2.7. Gangguan Natrium dan Kalium.....	27
2.8. Lama Hari Perawatan .....	28
2.9. Kerangka Teori.....	29
<b>BAB III .....</b>	<b>31</b>
<b>KERANGKA KONSEP .....</b>	<b>31</b>
3.1. Dasar Pemikiran Penelitian .....	31
3.2. Skema Kerangka Konsep .....	31
3.3. Definisi Operasional.....	32
<b>BAB IV .....</b>	<b>44</b>
<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>44</b>
4.1. Desain Penelitian .....	44
4.2. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	44
4.2.1. Waktu Penelitian.....	44
4.2.2. Lokasi Penelitian.....	44
4.3. Populasi dan Sampel .....	44
4.3.1. Populasi.....	44
4.3.2. Sampel .....	44
4.3.3. Kriteria Seleksi .....	45
4.4. Jenis Data dan Instrumen Penelitian .....	45
4.4.1. Jenis Data.....	45

4.4.2. Instrumen Penelitian .....	45
4.5. Manajemen Penelitian .....	45
4.5.1. Alur Penelitian .....	45
4.5.2. Pengumpulan Data.....	46
4.5.3. Pengolahan Data .....	46
4.5.4. Penyajian Data .....	47
4.6. Etika Penelitian.....	47
BAB V.....	48
HASIL PENELITIAN.....	48
5.1 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Kelompok Usia.....	48
5.2 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Jenis Kelamin .....	49
5.3 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Pekerjaan .....	49
5.4 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Pendidikan Terakhir .....	50
5.5 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Status Pernikahan .....	51
5.6 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Agama .....	52
5.7 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Kasus Stroke.....	52
5.8 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Jenis Stroke .....	53
5.9 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Onset Kejadian .....	53
5.10 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Lama Hari Perawatan .....	53
5.11 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Keluhan Masuk .....	54
5.12 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Faktor Risiko Hipertensi .....	55
5.13 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Faktor Risiko Diabetes Mellitus	55

5.14 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Faktor Risiko Penyakit Jantung	56
5.15 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Faktor Risiko Dislipidemia .....	57
5.16 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Kebiasaan Merokok.....	57
5.17 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Obesitas .....	57
5.18 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Faktor Risiko COVID-19.....	58
5.19 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Faktor Risiko Asam Urat .....	58
5.20 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Denyut Nadi .....	59
5.21 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Kesadaran Menurut GCS .....	59
5.22 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Gangguan Motorik .....	60
5.23 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Gangguan Sensorik .....	61
5.24 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Gangguan Fungsi Kortikal Luhur .....	61
5.25 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Gangguan Kadar Natrium .....	62
5.26 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Gangguan Kadar Kalium.....	63
5.27 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Keadaan Keluar .....	63
<b>BAB VI .....</b>	<b>65</b>
<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>65</b>
6.1 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Kelompok Usia.....	65
6.2 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Jenis Kelamin .....	66
6.3 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Pekerjaan .....	67
6.4 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Pendidikan Terakhir .....	67
6.5 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Status Pernikahan .....	68

6.6 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Agama .....	69
6.7 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Kasus Stroke.....	70
6.8 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Jenis Stroke .....	70
6.9 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Onset Kejadian .....	71
6.10 Karakteristik Penderitaa Stroke Menurut Lama Hari Perawatan .....	72
6.11 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Keluhan Masuk .....	72
6.12 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Faktor Risiko Hipertensi .....	73
6.13 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Faktor Risiko Diabetes Mellitus	74
6.14 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Faktor Risiko Penyakit Jantung	75
6.15 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Faktor Risiko Dislipidemia .....	76
6.16 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Kebiasaan Merokok.....	77
6.17 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Obesitas .....	78
6.18 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Faktor Risiko COVID-19.....	78
6.19 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Faktor Risiko Asam Urat .....	79
6.20 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Denyut Nadi .....	80
6.21 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Kesadaran Berdasarkan GCS ....	80
6.22 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Gangguan Motorik .....	81
6.23 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Gangguan Sensorik .....	82
6.24 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Gangguan Fungsi Kortikal Luhur .....	83
6.25 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Gangguan Kadar Natrium .....	83
6.26 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Gangguan Kadar Kalium.....	84

6.27 Karakteristik Penderita Stroke Menurut Keadaan Keluar .....	85
BAB VII.....	86
KESIMPULAN DAN SARAN.....	86
7.1 KESIMPULAN .....	86
7.2 SARAN .....	89
DAFTAR PUSTAKA .....	90
LAMPIRAN.....	95

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Stroke, *cerebrovascular accident (CVA)*, merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia. Faktanya, ini adalah penyebab kematian kedua di dunia, bertanggung jawab atas 165.000 kematian yang terjadi setiap tahun. Di Indonesia terhitung 3.382,2/100.000 orang yang menduduki peringkat kedua setelah Mongolia berdasarkan *DALYs (disability-adjusted life-year)*. Tahun 2018 di Indonesia mengalami peningkatan prevalensi sebesar 3,9% dalam lima tahun terakhir. Di Sulawesi Selatan mengalami prevalensi stroke tertinggi sebesar 10,6%.

Stroke disebabkan oleh gangguan suplai darah ke otak, menyebabkan kerusakan dan iskemia pada jaringan otak. Gejala stroke yang paling umum adalah kelemahan mendadak atau mati rasa pada wajah, lengan atau tungkai, paling sering pada satu sisi tubuh yang dianggap defisit neurologis fokal. Gejala lain adalah kebingungan, kesulitan berbicara atau memahami pembicaraan, kesulitan melihat dengan satu atau kedua mata, kesulitan berjalan, pusing, kehilangan keseimbangan atau koordinasi, sakit kepala parah tanpa penyebab yang diketahui, dan pingsan atau tidak sadarkan diri. Kebiasaan gaya hidup seperti penggunaan tembakau dan alkohol, hidup menetap dan obesitas, tekanan darah tinggi, fibrilasi atrium, hiperlipidemia, diabetes dan aterosklerosis dapat dianggap sebagai faktor risiko yang dapat dikontrol. Di sisi lain, faktor risiko stroke yang tidak terkendali

meliputi usia, jenis kelamin, ras, riwayat keluarga dan riwayat stroke sebelumnya atau serangan iskemik transien.

Pada tahun 2020 seluruh dunia dihebohkan dengan adanya penyakit menular yaitu *Corona Virus*. Awal kemunculan berasal dari Wuhan, China yang ditemukan pada bulan Desember 2019. Yang dimulai dari kasus pneumonia, dengan cepat meningkat menjadi pandemi di seluruh dunia, melumpuhkan aktivitas manusia dan menyebabkan kematian yang sangat besar mencapai 7.039.918 orang telah mengidap penyakit tersebut dan 404.396 telah meninggal. Penyakit coronavirus 2019 (COVID-19) yang disebabkan oleh sindrom pernapasan akut parah coronavirus 2 (SARS-CoV-2) adalah keadaan darurat kesehatan global. Meskipun COVID-19 telah menyebar ke seluruh dunia, hubungan sebenarnya antara virus itu dan kejadian stroke masih harus dijelaskan. Infeksi COVID-19 dengan sendirinya dapat menyebabkan stroke. Dalam sebuah studi yang menarik dari Wuhan, Cina, 36,4% pasien COVID-19 memiliki gejala neurologis, yang lebih sering ditemukan pada mereka yang menderita penyakit parah. Di antara gangguan neurologis tersebut, stroke merupakan komplikasi infeksi COVID-19 pada 5,9% pasien. Secara karakteristik, pasien dengan stroke lebih tua, memiliki pneumonia yang lebih parah, dan lebih banyak komorbiditas kardiovaskular. Dibandingkan dengan virus influenza, sebuah penelitian baru-baru ini melaporkan bahwa 1,5% pasien dengan kunjungan gawat darurat atau rawat inap dengan COVID-19 mengalami stroke iskemik, tingkatnya 7,5 kali lipat lebih tinggi dibandingkan pada pasien influenza.

Berbagai makalah baru-baru ini telah mengomentari karakteristik klinis, komplikasi, dan hasil dari pasien yang terinfeksi COVID-19. Di antara beragam manifestasi COVID-19, manifestasi neurologis telah menarik oleh banyak penulis. Stroke adalah salah satu komorbiditas umum yang telah dijelaskan. Stroke iskemik (IS), perdarahan intraserebral (ICH), dan trombosis vena serebral (CVT) semuanya telah dilaporkan dengan frekuensi yang bervariasi. Namun, belum ada kejelasan apakah COVID-19 itu penyebab atau hanya hidup berdampingan atau memicu terjadinya stroke. Sangat penting untuk mengumpulkan data yang dipublikasikan, karakteristik stroke seperti jenis, keparahan, faktor risiko vaskular yang mendasari, kelainan dan pemeriksaan lainnya. Laporan anekdot di seluruh Amerika Serikat menyoroti perawatan yang terlewat selama pandemi COVID-19 saat ini. *World Health Organization* telah mengakui penurunan yang nyata dalam presentasi stroke dan dampak luas pandemi pada perawatan stroke .

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana gambaran karakteristik pasien stroke rawat inap di RSUP Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar?” pada tahun 2020.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu tujuan umum dan tujuan khusus sebagai berikut.

### 1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini untuk memperoleh gambaran karakteristik pasien stroke rawat inap di RSUP Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar pada tahun 2020.

### 1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran karakteristik pasien stroke rawat inap di RSUP Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar berdasarkan:

1. Pekerjaan
2. Pendidikan terakhir
3. Kasus stroke
4. Onset kejadian
5. Lama hari perawatan
6. Denyut nadi
7. Gangguan motorik
8. Gangguan sensorik
9. Gangguan natrium
10. Gangguan kalium
11. Fungsi kortikal luhur
12. Keluhan masuk
13. Agama
14. Status pernikahan
15. Jenis kelamin
16. Umur

17. Penyakit jantung
18. Dislipidemia
19. Hipertensi
20. Diabetes mellitus
21. COVID-19
22. Asam urat
23. Kebiasaan merokok
24. Obesitas
25. Jenis stroke
26. *Glasgow Coma Scale*
27. Keluhan masuk

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Pada penelitian ini penulis berharap dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi beberapa pihak, antara lain:

- a. Bagi peneliti sendiri, diharapkan mendapatkan pengetahuan dan juga wawasan terutama mengenai stroke yang dapat dijadikan suatu pengalaman yang berharga.
- b. Bagi rumah sakit yang bersangkutan, diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat meningkatkan pelayanan terhadap penderita stroke dan memperoleh informasi yang berguna untuk kebijakan-kebijakan rumah sakit kedepannya.

c. Bagi ilmu pengetahuan, diharapkan dapat menjadi informasi untuk peneliti lainnya dan sebagai bahan bacaan, acuan dan juga perbandingan untuk melakukan penelitian selanjutnya.

d. Bagi masyarakat umum, dapat memperoleh gambaran umum dan informasi tentang karakteristik stroke sehingga dapat berperan dalam mengurangi angka kejadian stroke.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Definisi**

Stroke adalah suatu gangguan fungsi sistem saraf yang mendadak karena terdapat penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah di otak (AHA, 2007). Pada tahun 2013, *American Heart Association/American Stroke Association* memperbarui definisi stroke yang mereka dukung menjadi definisi yang mencakup silent infarctions (termasuk cerebral, spinal and retinal) dan silent haemorrhage. WHO mendeskripsikan stroke sebagai sindrom klinis yang ditandai dengan "tanda klinis yang berkembang pesat dari gangguan fokal atau global fungsi otak, berlangsung lebih dari 24 jam atau menyebabkan kematian, tanpa penyebab yang jelas selain penyebab vaskular" (Hatano, 1976; WHO, 1965).

#### **2.2. Faktor Risiko**

Adapun faktor risiko stroke yang dibagi menjadi dua, yaitu faktor risiko yang dapat diubah dan tidak dapat diubah, antara lain:

##### 1. Faktor Risiko yang tidak dapat diubah:

###### a. Umur

Seiring bertambahnya umur, risiko terkena penyakit lebih rentan. Pada orang yang berusia 55 tahun keatas lebih rentang terkena stroke dengan riwayat penyakit sebelumnya seperti hipertensi, diabetes mellitus, dan lain sebagainya. Sebuah laporan yang dirilis oleh CDC bekerja sama dengan *Centre for Medicare & Medicaid Services (CMS), Atlas of Stroke Hospitalizations Among Medicare*

*Beneficiaries*, menemukan bahwa tingkat kematian akibat stroke selama 30 hari bervariasi menurut usia: 9% pada pasien berusia 65 hingga 74 tahun, 13,1% pada mereka yang berusia 74 sampai 84, dan 23% pada mereka yang berusia 85 atau lebih. Karena stroke sangat tergantung pada usia, pemahaman epidemiologi stroke pada lansia sangat penting bagi dokter dan pembuat kebijakan

#### b. Jenis kelamin

Umumnya stroke cenderung lebih sering menyerang laki-laki dibandingkan wanita. Namun wanita memiliki prognosis yang lebih buruk dibandingkan laki-laki jika terkena stroke. Data dari *Framingham Heart Study* menunjukkan bahwa dibandingkan dengan pria kulit putih, wanita kulit putih berusia 45 hingga 84 tahun memiliki risiko stroke yang lebih rendah daripada pria, tetapi hubungan ini terbalik pada wanita yang berusia lebih dari 85 tahun, yang risikonya lebih tinggi daripada pria. Prevalensi stroke meningkat saat wanita mencapai transisi menopause. Studi menunjukkan bahwa wanita dilindungi oleh estrogen endogen. Namun, umumnya stroke yang terjadi pada wanita di atas usia 70 tahun, yang cenderung terisolasi secara sosial, hidup sendiri, memiliki kendala fiskal, dan tingkat penyakit penyerta yang lebih tinggi. Beban kematian akibat stroke yang lebih besar pada perempuan diperkirakan akan semakin besar di masa mendatang, berdasarkan proyeksi penduduk lebih dari 32.000 kematian akibat stroke pada wanita pada tahun 2000 diperkirakan akan meningkat menjadi hampir 68.000 kematian berlebih pada tahun 2050.

#### c. Ras-etnik

Berdasarkan ras umumnya pada orang yang berkulit hitam dari Afrika yang memiliki keturunan Amerika cenderung berisiko lebih tinggi terkena stroke dibandingkan yang lainnya. Pada mereka yang berusia di bawah 75 tahun, risiko perdarahan intraserebral di antara orang kulit hitam adalah 2,3 kali lipat dari orang kulit putih, sedangkan risiko di antara orang kulit hitam usia 75 atau lebih adalah seperempat dari orang kulit putih. Kematian dalam waktu 30 hari setelah intraserebral atau perdarahan subaraknoid menyumbang 1,9 tahun nyawa hilang per 1000 orang kulit hitam di bawah usia 65 tahun, dibandingkan dengan 0,5 tahun per 1000 orang kulit putih. Kulit hitam berusia muda dan paruh baya memiliki risiko perdarahan subaraknoid atau intraserebral yang jauh lebih tinggi daripada kulit putih pada usia yang sama. Kulit putih memiliki lebih banyak aterosklerosis di aorta dan arteri koroner. Studi otopsi lain menunjukkan orang Afrika-Amerika lebih sering menderita penyakit yang berasal dari *Internal Carotid Artery* (ICA). Selain itu, populasi Asia berisiko lebih tinggi untuk mengembangkan stenosis intrakranial dibandingkan dengan subjek keturunan Eropa Utara.

#### d. Genetik

Riwayat keluarga telah digunakan untuk mewakili kecenderungan genetik, dan hubungannya terkait dengan risiko pengembangan penyakit tertentu dan prognosinya. Riwayat penyakit kardiovaskular keluarga juga dikaitkan dengan infark miokard berulang atau intervensi koroner, kejadian vaskular, dan kejadian aterotrombotik. Riwayat stroke orang tua sebelum usia 65 tahun dikaitkan dengan peningkatan risiko stroke pertama kali sebanyak 3 kali lipat pada keturunan mereka. Seseorang berisiko lebih tinggi terkena stroke jika memiliki

riwayat keluarga yang mengalami penyakit stroke dan merupakan orang terdekat secara genetik.

## **2. Faktor Risiko yang dapat diubah:**

### **a. Penyakit jantung**

Faktor risiko penuaan dan vaskular sistemik menyebabkan substrat jaringan atrium yang abnormal, atau kardiopati atrium, yang dapat menyebabkan AF dan tromboemboli. Untuk kardiopati atrium untuk memainkan peran seperti dalam trombogenesis akan serupa dengan kardiopati ventrikel yang terlihat pada infark miokard dan gagal jantung, 2 penyakit di mana tromboemboli dapat terjadi bahkan tanpa adanya disritmia. Begitu AF berkembang, disritmia menyebabkan disfungsi kontraktile dan stasis, yang selanjutnya meningkatkan risiko tromboemboli. Selain itu, seiring waktu, disritmia menyebabkan remodeling struktural atrium, sehingga memperburuk kardiopati atrium dan meningkatkan risiko tromboemboli lebih jauh. Secara paralel, faktor risiko sistemik meningkatkan risiko stroke melalui mekanisme lain di luar atrium, seperti aterosklerosis arteri besar, disfungsi sistolik ventrikel, dan oklusi pembuluh kecil serebral in situ. Setelah stroke terjadi, perubahan otonom dan inflamasi pasca stroke dapat meningkatkan risiko AF untuk sementara. Adanya kelainan pada pembuluh darah jantung, dapat melibatkan pembuluh darah otak. Penyakit jantung seperti atrial fibrilasi merupakan kondisi bilik atas jantung (atrium) tidak memompa secara efektif sehingga menyebabkan kontraksi yang sangat cepat dan tidak teratur (fibrilasi). Karena darah yang tidak dipompa dengan baik dari

jantung, dapat membentuk gumpalan darah. Sehingga gumpalan ini dapat keluar dari jantung dan mengalir hingga ke otak sehingga terjadi stroke iskemik.

#### b. Dislipidemia

Dislipidemia dan kadar kolesterol tinggi merupakan faktor risiko untuk banyak penyakit, termasuk hipertensi, stroke, penyakit jantung iskemik, dan penyakit pembuluh darah perifer. Mereka didefinisikan sebagai gangguan metabolisme lipoprotein, termasuk produksi berlebih atau defisiensi lipoprotein. Kadar LDL yang tinggi tampaknya meningkatkan risiko stroke iskemik, sedangkan kadar HDL yang rendah tampaknya dikaitkan dengan risiko yang lebih besar, sedangkan pentingnya kadar TAG yang tinggi masih kurang jelas. Beberapa studi epidemiologi telah memberikan temuan yang bertentangan terkait hubungan dislipidemia dengan stroke iskemik, sedangkan peningkatan kadar LDL dapat meningkatkan risiko stroke hemoragik. Dalam uji klinis, statin konsisten mengurangi risiko stroke iskemik pada pasien dengan atau tanpa penyakit arteri koroner, sedangkan data tentang efek obat pengubah lipid lain pada risiko stroke terbatas. Pada pasien dengan stroke sebelumnya, statin mengurangi risiko stroke iskemik dan kejadian vaskular lainnya, tetapi juga meningkatkan risiko stroke hemoragik.

#### c. Diabetes Mellitus

Diabetes merupakan faktor risiko lain terjadinya stroke. Tubuh mendapat energi dari glukosa yang berasal dari karbohidrat yang kita konsumsi. Glukosa darah yang terus-menerus tinggi disebut diabetes mellitus. Glukosa darah dapat diuji setelah 8-10 jam berpuasa, normalnya tidak melebihi 110 mg/dL. Ada

beberapa kemungkinan mekanisme di mana diabetes menyebabkan stroke. Termasuk disfungsi endotel vaskular, peningkatan kekakuan arteri pada usia dini, peradangan sistemik dan penebalan membran basal kapiler. Abnormalitas pengisian diastolik ventrikel kiri awal biasanya terlihat pada diabetes tipe II. Mekanisme yang untuk gagal jantung kongestif pada diabetes tipe II termasuk penyakit mikrovaskuler, gangguan metabolisme, fibrosis interstisial, hipertensi dan disfungsi otonom. Fungsi endotel vaskular sangat penting untuk menjaga integritas struktural dan fungsional dinding pembuluh darah serta kontrol vasomotor. Nitric oxide (NO) memediasi vasodilatasi, dan ketersediaannya yang menurun dapat menyebabkan disfungsi endotel dan memicu aterosklerosis. Misalnya, vasodilatasi yang dimediasi NO terganggu pada individu dengan diabetes, kemungkinan karena peningkatan inaktivasi NO atau penurunan reaktivitas otot polos terhadap NO. Individu dengan diabetes tipe II memiliki arteri yang kaku dan penurunan elastisitas dibandingkan dengan subjek yang memiliki kadar glukosa normal. Diabetes tipe I lebih sering dikaitkan dengan kerusakan struktural awal dari arteri karotis komunis, biasanya tercermin sebagai peningkatan ketebalan intima-medial, dan dianggap sebagai tanda awal aterosklerosis. Respon inflamasi yang meningkat sering terlihat pada individu dengan diabetes, inflamasi memainkan peran penting dalam perkembangan plak aterosklerotik. Protein C-reaktif, sitokin, dan adiponektin adalah penanda serum utama peradangan. Protein C-reaktif dan level plasma dari sitokin ini termasuk interleukin-1, interleukin-6 dan tumor necrosis factor- $\alpha$  adalah prediktor independen dari risiko kardiovaskular. Adiponektin tampaknya menjadi

modulator metabolisme lipid dan peradangan sistemik. Tingkat adiponektin yang rendah juga telah dikaitkan dengan CVD.

#### d. Hipertensi

Tekanan darah sebaiknya tidak melebihi 140/90 mmHg. Hipertensi memiliki pengaruh besar terhadap pembuluh darah di otak. Hipertensi dapat memicu timbulnya plak aterosklerotik di arteri serebral dan arteriol sehingga dapat menyebabkan penyumbatan arteri dan cedera iskemik. Hipertensi kronis memperburuk aterosklerosis dan menyebabkan perubahan patologis yang kompleks pada media arteri dan arteriol. Perubahan struktural ini meningkatkan resistensi vaskular dan melindungi mikrosirkulasi otak dari efek sistemik yang merusak hipertensi. Namun, secara paradoks, perubahan struktural dapat mempengaruhi iskemia serebral dengan mengganggu respons vasodilator. Perubahan morfologi terkait hipertensi yang terjadi pada pembuluh ini termasuk pembentukan mikroaneurisma, lipohyalinosis, dan mikroateroma. Rupanya sebagai akibat dari perubahan ini tetapi dengan mekanisme yang tidak sepenuhnya dipahami, baik ruptur atau oklusi dari pembuluh yang sakit dapat terjadi, menyebabkan perdarahan atau infark intraserebral. Infark kecil yang terjadi jauh di dalam belahan otak atau batang otak sebagai akibat dari oklusi pembuluh yang sakit ini telah dianggap sebagai komplikasi spesifik dari hipertensi (infark lakunar), yang secara klinis dapat dikenali sebagai sindrom lakunar. Secara kolektif, data menunjukkan bahwa hipertensi memiliki pengaruh yang memperburuk dan mempercepat tetapi tidak spesifik pada penyakit

serebrovaskular degeneratif, dan keberadaan lesi serebrovaskular unik yang disebabkan oleh hipertensi masih dipertanyakan.

#### e. Merokok

Faktor risiko paling signifikan yang dapat dimodifikasi untuk stroke adalah tekanan darah tinggi dan tembakau (penggunaan rokok dan paparan asap rokok orang lain) . Merokok meningkatkan risiko stroke dua hingga empat kali lipat, baik di antara pria maupun perempuan. Jumlah yang jauh lebih besar dari perokok mengembangkan penyakit jantung atau stroke daripada mengembangkan kanker paru-paru, dan merokok dapat menggandakan risiko stroke. Diperkirakan bahwa 7% dari total kematian akibat penyakit serebrovaskular terjadi karena merokok. Merokok tembakau bertanggung jawab 17,6% kematian dini akibat penyakit serebrovaskular di antara orang dewasa usia 30-60 tahun.

Kandungan bahan kimia yang terdapat pada rokok dan juga asap rokok dapat memicu timbulnya kerusakan pada dinding arteri. Nikotin, karbon monoksida, dan gas oksidan adalah komponen utama dari asap tembakau yang bisa menyebabkan stroke. Zat beracun yang terkandung dalam produk perokok tembakau menyebabkan kerusakan pembuluh darah, peradangan dan disfungsi sel endotel . Selain itu, paparan asap rokok pada bukan perokok menyebabkan peningkatan risiko trombosis, faktor utama dalam patogenesis kejadian kardiovaskular akibat merokok. Efek serebrovaskular dari asap hampir sebesar merokok, dan beroperasi melalui mekanisme biologis yang pada dasarnya sama seperti peradangan, vasokonstriksi, dan peningkatan pembentukan gumpalan. Meskipun sedikit yang diketahui tentang efek serebrovaskular tembakau tanpa

asap, tembakau tanpa asap mengandung lebih 2000 senyawa kimia termasuk nikotin. Tanpa asap tembakau dapat menyebabkan stroke dengan meningkatkan tekanan darah akut, dan berkontribusi pada hipertensi kronis.

f. Penyalahgunaan Alkohol dan Obat

Hubungan konsumsi alkohol dan risiko stroke bergantung pada jenis stroke. Konsumsi alkohol memiliki hubungan langsung dengan stroke hemoragik, sehingga konsumsi alkohol dalam jumlah kecil pun tampaknya meningkatkan risiko perdarahan. Konsumsi alkohol berlebihan dikaitkan juga dengan hipertensi, serta kontrol tekanan darah yang buruk pada pasien hipertensi yang mengonsumsi alkohol. Penyalahgunaan zat terlarang, seperti kokain, heroin, amfetamin, dan ekstasi, dikaitkan dengan peningkatan risiko stroke iskemik dan hemoragik. Penggunaan obat-obatan terlarang adalah faktor predisposisi umum untuk stroke individu berusia di bawah 35 tahun. Penelitian AS menunjukkan bahwa proporsi pengguna narkoba di antara pasien stroke berusia 15-44 tahun adalah enam kali lebih tinggi daripada di antara pasien dengan usia yang sama yang dirawat dengan kondisi serius lainnya. Namun, tidak ada bukti kuat untuk mengkonfirmasi temuan ini, dan hubungan antara obat ini.

g. Obesitas

Obesitas meningkatkan risiko stroke dengan beberapa mekanisme yang berbeda termasuk diabetes mellitus, hipertensi, aterosklerosis yang dipercepat, fibrilasi atrium, dan apnea tidur obstruktif. Hasil akhirnya dapat berupa aterosklerosis progresif dan atau tromboemboli yang dapat menyebabkan oklusi atau ruptur arteri. Seiring bertambahnya berat badan seseorang, jaringan

adiposa mengalami hipertrofi, hiperplasia, dan pemodelan ulang yang mencakup infiltrasi dengan sel-sel inflamasi. Dalam keadaan adaptasi yang tidak sehat, hipoksia lokal dan asam lemak bebas yang dilepaskan oleh adiposit berkontribusi pada aktivasi lokal makrofag, yang pada gilirannya, melepaskan reseptor mediator imun termasuk  $TNF\alpha$ , iNOS, MCP-1, dan IL-6. Jaringan adiposa dari orang gemuk juga mengeluarkan lebih sedikit adiponektin, hormon protein dengan efek vaskular yang menguntungkan. Peradangan, pelepasan asam lemak bebas, dan penurunan adiponektin masing-masing secara signifikan berkontribusi terhadap resistensi insulin dan hiperglikemia yang dihasilkan pada obesitas. Hipertensi, sebagian dimediasi oleh angiotensinogen yang diturunkan dari adiposa dan gangguan metabolisme oksida nitrat, meningkatkan kerusakan endotel. Obesitas dan keadaan proinflamasi yang resisten terhadap insulin juga dapat menstimulasi faktor-faktor yang membuat ateroma matang lebih rentan terhadap ruptur plak, kejadian yang memicu oklusi vaskular yang berujung pada stroke klinis. Dengan demikian, kelebihan lemak tubuh tampaknya berkontribusi pada setiap langkah utama dalam proses aterosklerotik.

#### h. COVID-19

Pada Desember 2019, beberapa kasus pneumonia yang tidak dapat dijelaskan didiagnosis di Wuhan, China dan kemudian juga didiagnosis di wilayah lain di dunia, menciptakan pandemi global. Penyakit virus corona 2019 (COVID-19) disebabkan oleh virus korona mirip sindrom pernapasan akut (SARS) (SARS-CoV-2). Pada sebagian besar penderita, penyakit ini ditandai dengan demam, batuk kering. Namun, COVID-19 bukan hanya penyakit pernafasan saja dan dapat

menyerang organ lain, termasuk otak. Infeksi COVID-19 menyebabkan gangguan koagulasi sistem dengan peningkatan risiko trombosis dan emboli. Ini dapat menjelaskan mengapa sebagian besar stroke yang terjadi selama infeksi COVID-19 disebabkan oleh penyumbatan pada arteri penyuplai otak besar. Infark lacunar terjadi pada sebagian kecil pasien. Dalam kasus individu, sulit untuk membedakan, apakah infeksi COVID-19 adalah penyebab stroke atau apakah stroke akan terjadi secara independen dari infeksi.

Sementara beberapa penelitian telah menyoroti penurunan penerimaan pasien stroke yang terdaftar selama fase akut pandemi, ada laporan yang terkumpul tentang penyakit serebrovaskular akut (CVD) yang menyulitkan COVID-19, termasuk stroke iskemik akut (AIS). dan perdarahan intracerebral (ICH). ulasan sebelumnya telah menunjukkan hubungan antara riwayat *cerebrovascular disease* ( CVD ) pada masa lalu dan peningkatan keparahan dan kematian COVID-19. Namun, apakah COVID19 dapat dianggap sebagai faktor risiko stroke masih belum ditetapkan.

#### i. Asam Urat

Asam urat adalah produk akhir metabolisme purin pada manusia. Tidak ada definisi yang diterima secara universal untuk hiperurisemia, tetapi biasanya didefinisikan sebagai konsentrasi urat serum lebih dari 6,8 mg/dL, yang merupakan batas kelarutan urat dalam serum. Kadar asam urat serum yang tinggi dengan atau tanpa gout berhubungan dengan penyakit kardiovaskular seperti hipertensi, penyakit jantung koroner, penyakit pembuluh darah perifer, dan stroke. Namun, peran kadar asam urat serum yang tinggi sebagai faktor risiko independen

untuk penyakit kardiovaskular termasuk stroke masih kontroversial. Beberapa mekanisme patofisiologis melalui disfungsi endotel, metabolisme oksidatif, adhesi platelet dan agregasi, terkait dengan hiperurisemia pada penyakit kardiovaskular. Namun, dipertanyakan apakah hiperurisemia merupakan faktor risiko utama untuk timbulnya stroke. Selama beberapa dekade terakhir, banyak penelitian prospektif telah menganalisis hubungan kadar asam urat serum dan frekuensi stroke, tetapi hasilnya bertentangan. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa asam urat adalah pemulung radikal bebas dan antioksidan yang melindungi otak dari kerusakan oksidatif, sehingga mencegah hasil neurologis pasca stroke yang lebih buruk. Sementara beberapa penelitian lain menunjukkan bahwa hiperurisemia bertanggung jawab atas peningkatan kejadian stroke dan kematian,

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Zhenyu (2014) menunjukkan bahwa hiperurisemia mungkin sedikit meningkatkan risiko kejadian stroke dan kematian. Studi masa depan harus mengeksplorasi apakah hiperurisemia merupakan faktor risiko yang dapat dimodifikasi untuk stroke.

### **2.3. Klasifikasi Stroke dan Gejala Klinis**

#### **A. Stroke Iskemik**

Terjadinya stroke iskemik diakibatkan adanya oklusi (penyumbatan) yang terdiri dari emboli dan juga trombosis yang menyebabkan aliran darah berkurang ke otak sehingga dapat membuat jaringan otak mati.

1. Trombosis pada sistem saraf pusat dapat diakibatkan oleh :

- a. dinding pembuluh darah yang tidak normal, biasanya penyakit degeneratif, inflamasi (vaskulitis) atau trauma
  - b. abnormalitas darag seperti polisitemia
  - c. adanya gangguan aliran darah
2. Embolisme dapat berasal dari komplikasi penyakit degeneratif dan penyakit jantung :
    - a. penyakit katup jantung
    - b. fibrilasi atrium
    - c. infark miokard yang baru terjadi

Gejala neurologis dan tanda dari stroke iskemik umumnya muncul secara tiba-tiba, yang paling khas adalah serangan hemiparesis yang tiba-tiba pada. Gejala dan tanda bervariasi tergantung dari lokasi oklusi. Stroke jenis ini lebih sering terjadi pada orang tua dan biasanya terjadi tanpa adanya peringatan pada lebih 80% kasus. Tanda peringatan yang penting adalah jika terjadinya *transient ischemic attack (TIA)* pada pasien. Serangan stroke dapat menimbulkan defisit neurologis yang tiba-tiba, tanda dan gejalanya antara lain:

1. penurunan kesadaran
2. kelumpuhan nervus VII (fasialias) dan nervus XII (hipoglossus)
3. afasia dan demensia
4. hemianopsia
5. defisit batang otak
6. hemidefisit motorik dan sensorik

Stroke iskemik emboli lebih sering terjadi pada pasien dengan fibrilasi atrium (80%), infark miokard, penyakit jantung rematik, dan aterosklerosis arteri yang lebih besar. Kebanyakan emboli berasal dari aterosklerosis dan obstruksi sementara arteri serebral yang menyebabkan TIA. Berdasarkan waktu terjadinya, sebagai berikut:

1. *Transient Ischemic Attack ( TIA)*

TIA adalah gangguan akut dan sesaat karena berlangsung sementara waktu kurang dari 24 jam biasanya 10-20 menit dan dapat sembuh seperti keadaan sebelumnya.

2. *Reversible Ischemic Neurological Deficit (RIND)*

RIND adalah tanda klinis neurologik yang muncul dan menghilang dalam waktu lebih dari 24 jam, namun tidak lebih dari seminggu dan dapat sembuh seperti keadaan sebelumnya.

3. *Stroke in Evolution ( Progressing Stroke )*

Stroke progresif adalah tanda neurologis yang terus memberat setelah 48 jam.

4. *Complete Stroke Non Hemorrhagic*

Stroke komplet adalah kelainan neurologis yang menetap dan tidak berkembang lagi.

**B. Stroke Hemoragik**

Stroke hemoragik atau stroke perdarahan terjadi sekitar 20% kasus. Yang dibagi atas 2 yaitu perdarahan intraserebral dan perdarahan subaraknoid.

1. Perdarahan intraserebral/*Intracerebral Hemorrhage (ICH)*

Perdarahan intraserebral adalah kelainan dari sistem neurologis yang ditandai dengan perdarahan masuk ke parenkim otak yang tidak disebabkan oleh trauma. Insiden ICH pada pasien yang lebih muda (< 45 tahun) lebih rendah dari pada yang lebih tua. Gejala neurologis dari ICH biasanya memburuh dalam beberapa menit atau beberapa jam. Presentasi klinis bervariasi berdasarkan ukuran dan lokasi ICH. Gejala umum ICH adalah sakit kepala, mual, dan muntah. Sakit kepala lebih sering terjadi pada pasien dengan hematoma yang luas. Kejang dilaporkan pada sekitar 10% pasien dengan ICH dan sekitar 50% pasien dengan perdarahan lobar, kejang biasanya terjadi pada awal perdarahan atau dalam 24 jam pertama.

## 2. Perdarahan Subaraknoid/*Subarachnoid Hemorrhage* (SAH)

Perdarahan Subaraknoid terjadi ketika pembuluh darah di dalam otak tiba-tiba, mulai mengeluarkan darah. Darah ini mengendap di ruang antara permukaan otak dan tengkorak yang disebut ruang subarachnoid. Lokasi dan jumlah perdarahan berbeda dari setiap orang, karena itu setiap orang memiliki gejala yang berbeda. Beberapa orang merasakan sakit kepala yang luar biasa, dan gejala lain diantaranya:

- a. pusing
- b. kelemahan
- c. mual dan muntah
- d. kebingungan
- e. mengantuk
- f. hilang kesadaran

Perdarahan Subaraknoid bisa terjadi secara spontan, tetapi sebagian besar disebabkan oleh pecahnya aneurisma otak dengan atau tanpa hematoma intraserebral. Perdarahan subaraknoid dibagi menjadi dua, antara lain :

a) Perdarahan Subaraknoid Primer, yaitu yang bukan disebabkan karena trauma ataupun perdarahan intraserebral.

b) Perdarahan Subaraknoid Sekunder, yaitu perdarahan yang bukan dari Subaraknoid melainkan dari luar misalnya tumor ataupun perdarahan intraserebral.

#### **2.4 Glasgow Coma Scale**

*Glasgow Coma Scale* (GCS) adalah skala koma yang paling umum digunakan dan divalidasi dengan baik untuk menilai status neurologis pasien dengan cepat. Skala ini dibuat oleh Jennett & Teasedale pada awal 1970-an dan telah menjadi standar emas penilaian neurologis berkelanjutan. Untuk pasien sakit kritis. Ini tidak hanya dapat diandalkan, tetapi mudah digunakan pada saat cedera dan untuk pemantauan pasien selanjutnya. Lebih penting lagi, ada bukti kuat yang mendukung penggunaan GCS sebagai prediktor prognosis jangka panjang pasien dengan cedera otak traumatis akut (TBI) dan penyakit neurologis lainnya termasuk perdarahan Subaraknoid aneurisma (aSAH), perdarahan intraserebral, dan stroke iskemik. GCS terdiri dari tiga komponen yang berbeda menilai respons yang berbeda termasuk respons verbal, mata, dan motorik.

Glasgow Coma Scale (GCS) dikembangkan untuk menstandarisasi penilaian pasien dengan gangguan neurologis, untuk membantu dalam menentukan tingkat keparahan cedera, dan untuk mengarahkan keputusan manajemen untuk rencana

perawatan individual. Pemeriksaan ini memungkinkan penilaian yang sering untuk memastikan perburukan gejala neurologis yang memerlukan pemindaian atau intervensi radiologis tambahan. Pemeriksaan GCS didasarkan pada pemeriksaan respon dari mata, bicara dan motorik. Cara penilaiannya adalah dengan menjumlahkan nilai dari ketiga aspek tersebut di atas. rentang nilainya adalah 3 (paling jelek) sampai dengan 15 (normal). Kategori nilai dalam GCS sebagai berikut:

- GCS 15 (*composmentis*) = Kesadaran normal, sadar sepenuhnya, dapat menjawab semua pertanyaan.
- GCS 12-14 (*somnolen*) = Kesadaran menurun, mudah tertidur, kesadaran dapat pulih bila dirangsang.
- GCS 9-11 (*sopor*) = Keadaan mengantuk dalam, namun dapat dibangunkan dengan rangsangan kuat.
- GCS 3-8 (*coma*) = Penurunan kesadaran yang sangat dalam, dengan tidak ada gerakan, dan tidak ada respons terhadap rangsang nyeri.

Pelaporan nilai GCS dapat juga dilakukan dengan cara menyebutkan nilai dari masing-masing komponen, misal E4V5M6, artinya respon membuka mata 4, verbal 5, dan motorik 6.

## **2.5 Fungsi Kortikal Luhur**

Status mental (tingkat kesadaran pasien dan interaksinya dengan lingkungan) dapat dinilai dengan berbicara dengan pasien dan membangun kesadarannya tentang orang, tempat, dan waktu. Orang tersebut juga akan diamati untuk ucapan yang jelas dan masuk akal saat berbicara. Hal ini biasanya dilakukan

oleh penyedia layanan kesehatan pasien hanya dengan mengamati pasien selama interaksi normal. *Cortical Function Assessment (CFA)* adalah yang dikembangkan untuk mengatasi keterbatasan pemeriksaan status mental yang menekankan orientasi dan memori. Item mengukur fungsi kortikal yang lebih tinggi, seperti penamaan, menulis, menggambar, dan stereognosis. Tes tersebut diberikan kepada subjek normal muda dan tua, pasien depresi muda dan tua, dan pasien dengan demensia. Berbagai lesi serebral yang dapat menyebabkan terganggunya FKL, misalnya tumor otak, stroke, trauma kapitis, dan sebagainya. Tujuh bidang status mental perlu dipertimbangkan.

1. Tingkat kesadaran.
2. Perhatian: apakah pasien memperhatikan anda dan pertanyaan anda atau dia dapat mengalihkan perhatian? dan membutuhkan pemfokusan ulang?
3. Orientasi: kepada diri sendiri, tempat, waktu. Disorientasi waktu biasanya terjadi sebelum disorientasi tempat atau orang. Disorientasi pada diri sendiri biasanya merupakan tanda penyakit kejiwaan.
4. Bicara & bahasa: meliputi kelancaran, pengulangan, pemahaman, membaca, menulis, penamaan.
5. Memori: meliputi registrasi dan retensi.
6. Fungsi intelektual yang lebih tinggi: meliputi pengetahuan umum, abstraksi, penilaian, wawasan, pemikiran.
7. Suasana hati dan afek: tujuan utama menilai suasana hati dan afek dalam pemeriksaan neurologi adalah untuk menentukan apakah penyakit psikiatrik dapat mengganggu

## **2.6 Gangguann Motorik dan Sensorik**

### **A. Gangguan Motorik**

Pemeriksaan motorik umumnya merupakan bagian pemeriksaan sistem neurologis yang diperiksa dari kondisi dan gerakan otot. Pasien dengan gejala stroke, cedera kepala dan atau terdapat gangguan terkait neuromuskular dapat diindikasikan untuk melakukan pemeriksaan motorik ini. Pemeriksaan motorik tidak hanya dipengaruhi oleh kekuatan otot, tetapi juga oleh usaha, koordinasi, dan fungsi ekstrapiramidal. Fungsi motorik dapat diuji dengan meminta pasien mendorong dan menarik tangan penyedia layanan kesehatan dengan lengan dan kakinya. Keseimbangan dapat diperiksa dengan menilai bagaimana orang tersebut berdiri dan berjalan atau meminta pasien berdiri dengan mata tertutup sambil didorong dengan lembut ke satu sisi atau sisi lainnya. Sendi pasien juga dapat diperiksa hanya dengan gerakan pasif (dilakukan oleh penyedia layanan kesehatan) dan aktif (dilakukan oleh pasien). Aspek lain dari pemeriksaan motorik meliputi (1) pola atrofi atau hipertrofi otot, (2) penilaian tonus otot dengan gerakan pasif sendi oleh pemeriksa, (3) gangguan gerakan (misalnya, kelambatan dan penurunan spontanitas gerakan pada parkinsonisme), (4) ketahanan respon motorik (misalnya, kelelahan miastenia gravis), dan (5) apakah ada gerakan spontan (misalnya, fasikulasi). atau kedutan singkat di dalam otot). Kekuatan otot proksimal dan distal pada semua tungkai harus dinilai.

### **B. Gangguan Sensorik**

Hingga 85% orang yang terkena stroke memiliki gangguan sensorik pada ekstremitas atas (UL), yang ditandai dengan penurunan indera peraba, suhu, nyeri,

dan proprioepsi. Gangguan sensorik berhubungan dengan keparahan stroke, penurunan fungsi motorik, dan merupakan faktor prognostik untuk hasil pengobatan. Gangguan sensorik dapat memperpanjang durasi tinggal di rumah sakit dan secara negatif mempengaruhi kemampuan seseorang untuk menggunakan esktremitas dalam kehidupan sehari-hari. Pemrosesan sensorik melibatkan banyak jalur somatosensori dan banyak area otak. Oleh karena itu, gangguan sensorik dapat terjadi akibat lesi di mana saja dari batang otak hingga korteks (Yekutiel, 2000).

Pemeriksaan sensorik melibatkan penilaian gejala yang dilaporkan pasien yang mencakup persepsi sensasi yang berkurang atau berlebihan. Modalitas yang diuji meliputi nyeri, suhu, getaran, dan rasa posisi. Lokasi dan pola defisit sensorik juga membantu dalam lokalisasi. Sensasi nyeri dinilai dengan menggunakan pin steril dan uji ketajaman atau tumpul. Garpu tala dapat digunakan untuk mengevaluasi rasa getaran. Sepotong kapas dapat digunakan untuk menilai sentuhan ringan, sedangkan penilaian indra posisi dapat dilakukan dengan menguji falang distal dan menanyakan posisi jari pasien dengan mata tertutup. Sensasi abnormal dapat melibatkan korteks sensorik, talamus, batang otak, sumsum tulang belakang, dan saraf perifer. Lesi kortikal muncul dengan sensasi yang berkurang pada sisi kontralateral, lesi medula spinalis muncul sebagai tingkat sensorik, radikulopati melibatkan dermatom tertentu, dan neuropati dapat memiliki distribusi sarung tangan dan *stocking*.

## 2.7 Gangguan Natrium dan Kalium

Gangguan elektrolit natrium berupa hiponatremia dan hipernatremia adalah gangguan air keseimbangan dan sangat umum terutama di rumah sakit. Hiponatremia didefinisikan sebagai natrium serum  $< 135$  mEq/l (mmol/l). Hipernatremia didefinisikan sebagai serum natrium  $> 145$  mEq/l (mmol/l). Pada penelitian yang dilakukan Kembuan (2015), komplikasi berupa gangguan elektrolit lebih banyak ditemukan pada serangan stroke akut. Pasien cukup banyak ditemukan mengalami gangguan kadar natrium serum bersamaan dengan terjadinya stroke. Gangguan kadar natrium serum merupakan kelainan elektrolit yang paling sering ditemukan dalam penyakit neurologik, baik berupa hiponatremia maupun hipernatremia. Gangguan kadar natrium pada stroke akut didapatkan sekitar 30% dan sebagian besar berupa hiponatremia (28%), sedangkan hipernatremia hanya sebesar 2%.

Kalium adalah kebutuhan dasar otak dan untuk kesehatan sel saraf, fungsi, dan sirkulasi otak. Gangguan kadar kalium seperti hipokalemia yang didefinisikan sebagai konsentrasi kalium serum kurang dari 3.5 mmol/L (Viera dan Wouk, 2015), Hipokalemia terjadi pada lebih dari 21% pasien rawat inap dan sekitar 2% sampai 3% pada pasien rawat jalan. Sedangkan hiperkalemi adalah kondisi yang berpotensi mengancam hidup dimana kalium serum melebihi 5.1 mmol/L. Salah satu studi mengatakan mengenai mekanisme yang mendasari hipokalemia serum pada pasien dengan stroke. Pertama, katekolamin yang diinduksi stroke memediasi pengangkutan kalium serum ke dalam cairan intraseluler dengan merangsang adrenoseptor beta-2. Tingkat potasium mungkin menurun dari saat

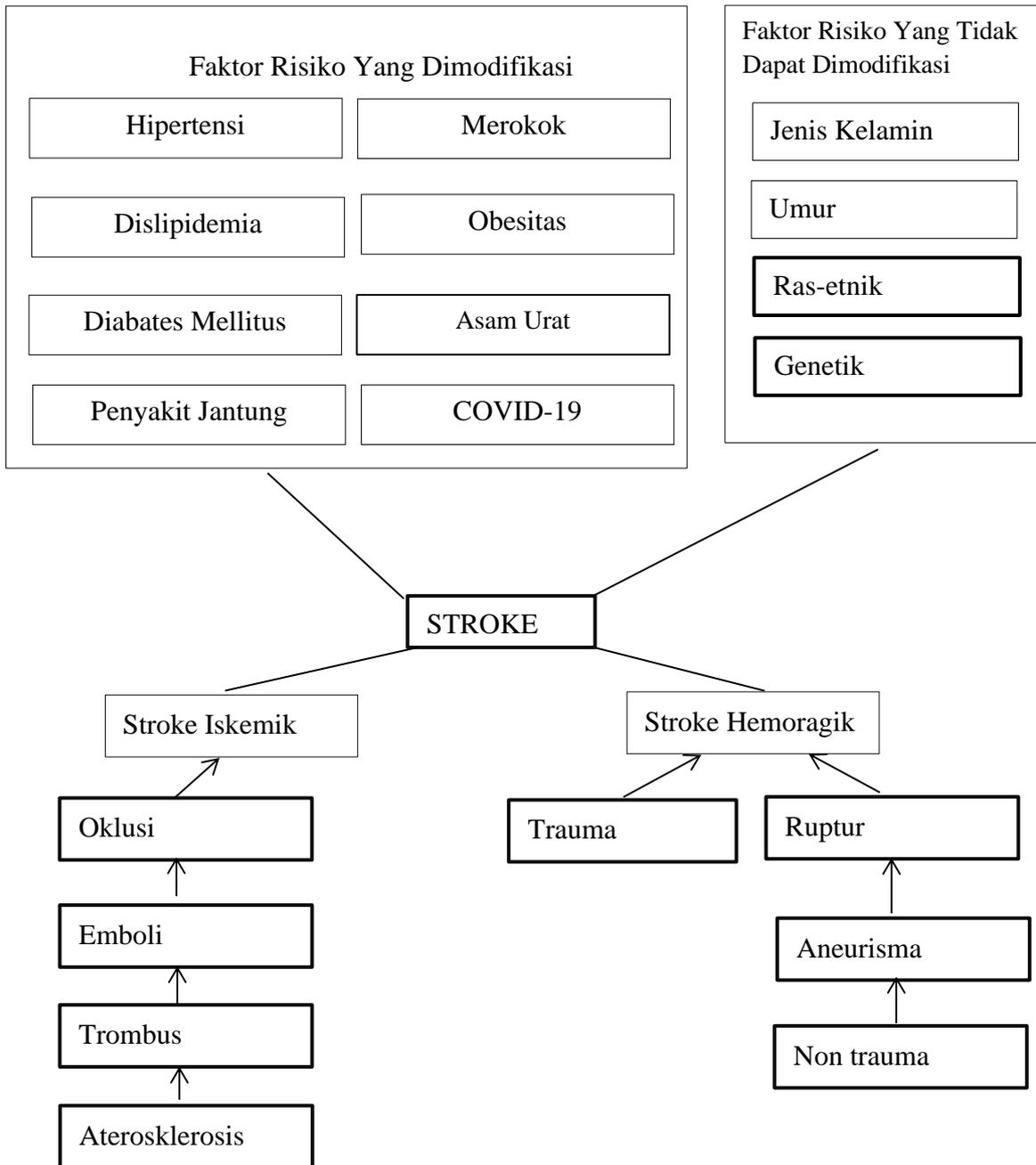
serangan stroke karena kurangnya suplemen potasium diet sebelumnya. Sebuah penelitian sebelumnya juga menyarankan bahwa hipokalemia serum menurunkan kadar kalium ekstraseluler, yang dapat menyebabkan depolarisasi membran seluler dan masuknya ion kalsium, yang menyebabkan iskemia dan cedera saraf.

## **2.8 Lama Hari Perawatan**

Lama hari perawatan merupakan lamanya penderita stroke berada di rumah sakit untuk menjalani perawatan. Semakin sedikit lama hari rawat penderita stroke dapat menjadi gambaran pelayanan rumah sakit yang efektif dan efisien. Penatalaksanaan stroke akut di rumah sakit memiliki durasi yang bervariasi, rata-rata berlangsung dari 1 minggu hingga 2 minggu . Rawat inap yang lebih lama lebih sering terjadi pada pasien yang lebih tua dan pasien dengan stroke yang lebih parah, luas infark, dan fibrilasi atrium. Lama tinggal yang lebih lama setelah stroke meningkatkan biaya perawatan kesehatan, meningkatkan risiko komplikasi yang didapat di rumah sakit, kematian di rumah sakit dan telah dikaitkan dengan hasil yang lebih buruk.

## 2.9 Kerangka Teori

Gambar.2.1. Kerangka Teori



Keterangan :



: Variabel yang tidak diteliti



: Variabel yang diteliti

## **BAB III**

### **KERANGKA KONSEP**

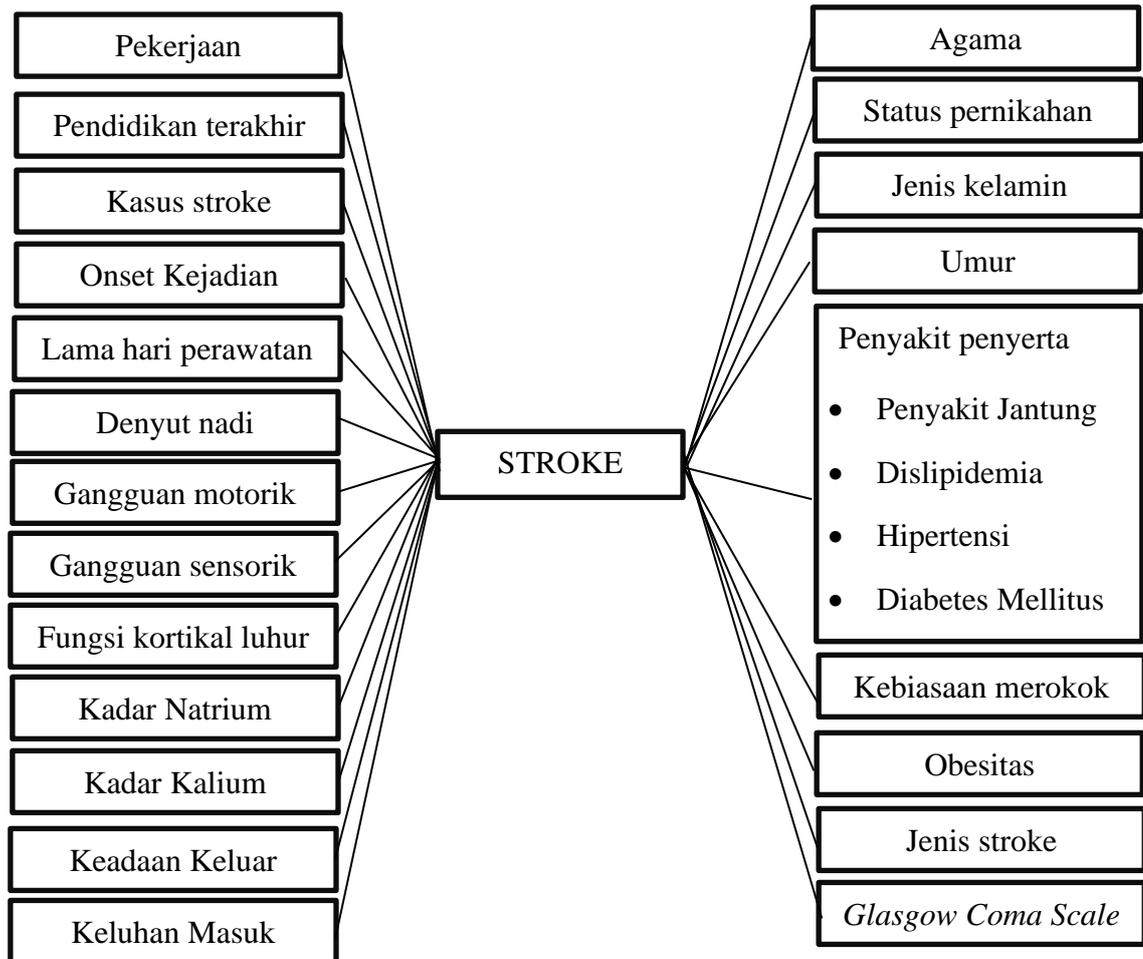
#### **3.1. Dasar Pemikiran Penelitian**

Stroke dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor risiko dibagi oleh dua yaitu faktor risiko yang dapat diubah dan faktor risiko yang tidak dapat diubah. Faktor risiko yang dapat diubah seperti hipertensi, diabetes mellitus, penyakit jantung, dislipidemia, merokok, asam urat, penyalahgunaan alkohol dan obat dan obesitas. Sedangkan faktor risiko yang tidak dapat diubah adalah ras, genetik, umur, dan jenis kelamin.

Berdasarkan ketersediaan dalam data rekam medik, variabel independen yang akan diteliti pada penderita stroke antara lain pekerjaan, pendidikan terakhir, kasus stroke, onset kejadian, lama hari perawatan, agama, status pernikahan, umur, jenis kelamin, jenis stroke, denyut nadi, keluhan masuk, gangguan motorik, gangguan sensorik, fungsi kortikal luhur, kadar natrium, kadar kalium, penyakit penyerta (penyakit jantung, dislipidemia, hipertensi, diabetes mellitus, asam urat, covid-19), kebiasaan merokok, obesitas, dan keadaan keluar.

#### **3.2. Skema Kerangka Konsep**

Gambar.3.1. Kerangka Konsep



### 3.3 Definisi Operasional

#### 1. Jenis stroke

Definisi: Klasifikasi penyakit stroke merupakan diagnosis akhir oleh dokter spesialis saraf yang tercatat dalam status penderita.

Cara ukur: dengan mencatat variabel jenis stroke sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik.

Hasil ukur :

- a. Hemoragik Stroke (HS)
- b. Non Hemoragik Stroke (NHS)

## 2. Jenis kelamin

Definisi: Status jenis kelamin yang tercantum dalam rekam medik penderita.

Cara ukur: dengan mencatat variabel jenis kelamin sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik.

Hasil ukur:

- a. Perempuan
- b. Laki-laki

## 3. Umur

Definisi: Lama waktu hidup sejak dilahirkan yang tercatat dalam rekam medik.

Cara ukur: dengan mencatat variabel umur sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik.

Hasil ukur:

- a. < 20 tahun
- b. 20-29 tahun
- c. 30-39 tahun
- d. 40-49 tahun
- e. 50-59 tahun
- f. 60-69 tahun
- g.  $\geq 70$  tahun

## 4. Pekerjaan

Definisi: Jenis pekerjaan yang dikerjakan, baik itu yang dikerjakan didalam rumah maupun diluar rumah.

Cara ukur: dengan mencatat variabel pekerjaan sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik.

Hasil ukur:

- a. IRT
- b. Pegawai Swasta
- c. Pensiunan
- d. Petani/buruh/nelayan/lainnya
- e. PNS
- f. Tidak bekerja
- g. TNI/Polri
- h. Wiraswasta

5. Pendidikan terakhir

Definisi: Pendidikan formal yang terakhir ditamatkan oleh penderita

Cara ukur: dengan mencatat variabel pendidikan terakhir sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik

Hasil ukur :

- a. SD
  - b. SMP
  - c. SMA/SMK
  - d. PT
  - e. Tidak Sekolah
6. Status pernikahan

Definisi: Status ada tidaknya pasangan hidup yang terikat perkawinan kepada penderita atau tidak pernah menikah sama sekali.

Cara ukur: dengan mencatat variabel status pernikahan sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik

Hasil:

- a. Belum menikah
  - b. Cerai/meninggal
  - c. Menikah
7. Agama

Definisi: sesuai keyakinan yang dianut oleh penderita

Cara ukur: dengan mencatat variabel agama sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik.

8. Kasus stroke

Definisi: terkenanya serangan stroke yang dialami oleh penderita baik itu serangan pertama kali atau telah pernah serangan sebelumnya(berulang).

Cara ukur: dengan mencatat dari hasil anamnesa penderita tentang kasus serangan stroke yang dialami sesuai dengan yang tercantum pada rekam medik

9. Onset kejadian

Definisi: dari waktu serangan stroke penderita sampai waktu kedatangan dirumah sakit.

Cara ukur: dengan mencatat dari hasil anamnesa penderita tentang waktu kejadian stroke yang dialami sesuai dengan yang tercantum pada rekam medik

Hasil:

- a.  $\leq 6$  jam
- b.  $> 6$  jam

10. Lama hari perawatan

Definisi: Jumlah hari penderita selama dirawat dirumah sakit

Cara ukur: dengan mencatat variabel lama hari perawatan sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik

Hasil:

- a.  $\leq 7$  hari
- b.  $> 7$  hari

11. Riwayat hipertensi

Definisi: Riwayat hipertensi yang umumnya terjadi peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg pada pasien.

Cara ukur: dengan mencatat variabel hipertensi sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik

Hasil ukur:

- a. Ada riwayat hipertensi
- b. Tidak ada riwayat hipertensi

12. Riwayat dislipidemia

Definisi: Riwayat dislipidemia yang didefinisikan terjadinya kelainan metabolisme lipid ditandai kenaikan kadar kolestrol total, kolestrol LDL, trigliserida, dan penurunan kolestrol HDL pada pasien .

Cara ukur: dengan mencatat variabel dislipidemia sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik.

Hasil ukur :

- a. Ada riwayat dislipidemia
  - b. Tidak ada riwayat dislipidemia
13. Riwayat penyakit jantung

Definisi: Riwayat penyakit jantung yang didefinisikan adanya gangguan fungsi jantung karena terjadi penyempitan pembuluh darah umumnya karena penyumbatan yang menimbulkan gejala nyeri dada pada pasien.

Cara ukur: dengan mencatat variabel penyakit jantung sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik.

Hasil ukur:

- a. Ada riwayat penyakit jantung
  - b. Tidak ada riwayat penyakit jantung
14. Asam urat

Definisi: Ukuran atau jumlah asam urat dalam darah yang dinyatakan dalam mg/dl pada pasien stroke.

Cara ukur: dengan mencatat variabel asam urat sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik.

Hasil:

- a. Ada
  - b. Tidak ada
15. Riwayat diabetes mellitus

Definisi: Riwayat diabetes mellitus yang didefinisikan sebagai hiperglikemia kronis dan didapatkan pada pemeriksaan penunjang gula darah sewaktu ( GDS)

$\geq 200$  mg/dl atau gula darah puasa (GDP)  $\geq 126$  mg/dl dan atau tes toleransi glukosa oral (TTGO)  $\geq 200$ mg/dl pada pasien.

Cara ukur: dengan mencatat variabel diabetes mellitus sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik.

Hasil ukur:

- a. Ada riwayat diabetes mellitus
- b. Tidak ada riwayat diabetes mellitus

#### 16. Obesitas

Definisi: Indeks massa tubuh pasien stroke di RSUP Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar yang diperoleh dari data berat badan dan tinggi badan yang melebihi standar IMT normal pada data rekam medik.

Cara ukur: dengan mencatat variabel berat badan dan tinggi badan sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik.

Hasil ukur:

- a. Obesitas
- b. Tidak

#### 17. Kebiasaan merokok

Definisi: Adanya kebiasaan merokok pada penderita stroke rawat inap di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo yang sesuai pada data rekam medik.

Cara ukur: dengan mencatat variabel kebiasaan merokok yang tercantum pada rekam medik pasien.

Hasil ukur :

- a. Ada kebiasaan merokok

- b. Tidak ada kebiasaan merokok

#### 18. COVID-19

Definisi : COVID-19 adalah *coronavirus disease 2019* yang disebabkan oleh *Severe Acute Resoiratory* yang telah terdiagnosis pada penderita stroke rawat inap di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo yang sesuai pada data rekam medik.

Cara ukur : dengan mencatat variabel menderita COVID-19 yang tercantum pada rekam medik pasien.

Hasil ukur:

- a. Ada
- b. Tidak Ada

#### 19. Keluhan masuk

Definisi: gejala utama yang dikeluhkan oleh pasien sehingga memilih untuk kerumah sakit.

Cara ukur: dengan mencatat variabel keluhan masuk sesuai dengan hasil anamnesa yang tercantum pada rekam medik.

Hasil:

- a. Hemiparesis
- b. Disfagia
- c. Disartria
- d. Kejang
- e. Kesadaran menurun
- f. Nyeri kepala
- g. Pusing berputar

h. Lain-lain

20. Denyut Nadi

Definisi: hasil pengukuran denyut nadi penderita stroke dan denyut nadi normal

60 - 100x/menit

Cara ukur: dengan mencatat variabel denyut nadi sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik.

Hasil ukur:

a. Normal

b. Takikardi

c. Bradikardi

21. Glasgow Coma Scale

Definisi: skala pengukuran untuk menilai tingkat kesadaran seseorang berdasarkan eye respon, verbal dan motoric respon

Cara ukur: dengan mencatat variabel gcs pasien sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik

Hasil ukur:

a. GCS 15 (*composmentis*)

b. GCS 12-14 (*somnolen*)

c. GCS 9-11 (*sopor*)

d. GCS 3-8 (*coma*)

22. Gangguan Motorik

Definisi: suatu perilaku gerakan yang dilakukan oleh tubuh manusia yang melibatkan otot. Jika terdapat gangguan motorik pada seseorang, akan menyebabkan seseorang kesulitan untuk bergerak.

Cara ukur: dengan mencatat variabel gangguan motoric pasien sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik

Hasil:

- a. Ada
- b. Tidak ada

### 23. Gangguan Sensorik

Definisi: sistem penghantar rangasan dari luar tubuh yang akan diterima reseptor tubuh dan diantarkan ke pusat otak. Seseorang dengan gangguan sensorik akan kesulitan memberi reaksi dari informasi yang diterima.

Cara ukur: dengan mencatat variabel gangguan sensorik pasien sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik

Hasil:

- a. Ada
- b. Tidak ada

### 24. Fungsi Kortikal Luhur

Definisi: suatu pemeriksaan yang menggambarkan sifat khas manusia mencakup memori, orientasi, konsentrasi, bahasa, melakukan perintah dan kemampuan rekognisi stimulus. Adanya gangguan fungsi kortikal luhur pada seseorang menandakan adanya lesi di serebral.

Cara ukur: dengan mencatat variabel fungsi kortikal luhur pasien sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik

Hasil:

- a. Normal
- b. Terganggu

#### 25. Kadar Natrium

Definisi: hasil pemeriksaan kadar natrium pada pasien stroke, dengan nilai rujukan 135-145 mmol/L

Cara ukur: dengan mencatat variabel kadar natrium pasien sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik

Hasil:

- a. Normal
- b. Hiponatremia
- c. Hipernatremia

#### 26. Kadar Kalium

Definisi: hasil pemeriksaan kadar kalium pada pasien stroke, dengan nilai rujukan 3,5-5,0 mmol/L

Cara ukur: dengan mencatat variabel kadar kalium pasien sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik

Hasil:

- a. Normal
- b. Hipokalemia

c. Hiperkalemia

27. Keadaan Keluar

Definisi: status keadaan terakhir pasien stroke saat keluar dari rumah sakit setelah menjalani perawatan

Cara ukur: dengan mencatat variabel keadaan keluar pasien sesuai dengan data yang tercantum pada rekam medik

Hasil:

- a. Belum sembuh
- b. Mati < 48 jam
- c. Mati > 48 jam
- d. Membaik
- e. Sembuh